

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

64

ANNÉE 1922

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Les gangrènes par
arterite oblitérante
chez les sujets jeunes

par J. DELORD

Ancien externe des hôpitaux de Paris

né le 21 Juin 1891 à St Antoine Du Breuilh (Dordogne)

PARIS
EDITIONS MÉDICALES

7, Rue de Valois, 7

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1922

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Les gangrènes par
arterite oblitérante
chez les sujets jeunes

par J. DELORD

Ancien externe des hôpitaux de Paris

né le 21 juin 1891 à St Antoine Du Breuilh (Dordogne)



PARIS
EDITIONS MÉDICALES

7, Rue de Valois, 7

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

DOYEN DE LA FACULTÉ : M. ROGER

MM.

1

Anatomie descriptive	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Histologie	PRENANT.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Chimie	DESGREZ.
Physique	André BROCA.
Parasitologie	BRUMPT.
Bactériologie	BEZANÇON.
Physiologie	RICHER.
Pathologie expérimentale	ROGER.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie externe	LEGENE.
Pathologie interne	RENON.
Pharmacologie	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Opérations et appareils	Pierre DUVAL.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine	MÉNÉTRIÉR.
	GILBERT.
Cliniques médicales	CHAUFFARD.
	WIDAL.
Clinique thérapeutique de la Pitié	ACHARD.
	VAQUEZ.
	HARTMANN.
Clinique chirurgicale	LEJARS.
	DELBET.
	GOSSET.
Clinique obstétricale	BAR.
	COUVELAIRE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BRINDEAU.
— des maladies infectieuses	JEANSELME.
— des maladies nerveuses	TEISSIER.
— des maladies mentales	P. MARIE.
— infantile médicale	CLAUDE.
— d'hygiène de la première enfance	NOBECOURT.
— infantile chirurgicale	MARFAN.
— des voies urinaires	Auguste BROCA.
— gynécologique	LEGUEU.
— ophtalmologique	FAURE.
— oto-rhino-laryngologique	DE LAPERSONNE.
Physiologie appliquée à l'éducation physique	SEBILEAU.
Stomatologie	LANGLOIS, agrégé.
	FREY (chargé de cours).

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	DESMAREST.	LAIGNEL-LAVASTINE	PHILIBERT.
ABRAMI.	DUVOIR.	LARDENNOIS.	RATHERY.
ALGLAVE.	FIESSINGER.	LE LORIER.	RETTERRER.
BASSET.	GARNIER.	LEMIERRE.	RIBIERRE.
BAUDOUIN.	GOUGEROT.	LEREBoullet.	RICHAUD.
BLANCHETIÈRE.	GUENIOT.	LEQUEUX.	ROUSSY.
BRANCA.	GUILLAIN.	LERI.	ROUVIÈRE.
CAMUS (J.).	GUILLEMINOT.	LÉVY-SOLAL.	SCHWARTZ.
CHEVASSU.	GRÉGOIRE.	MATHIEU.	TANON.
CHAMPY.	HEITZ-BOYER.	METZGER.	TERRIEN.
CHIRAY.	JEANNIN.	MOCQUOT.	TIFFENEAU.
CLERC.	JOYEUX.	MULON.	VILLARET.
DEBRÉ.	LABBÉ (H.).	OKINCZYC.	

Par délibération en date du 9 décembre 1898, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A Monsieur le Professeur LECÈNE,

*qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de
cette thèse.*

A mon Père,

qui dans le district d'Ambatomanga (Madagascar), eut l'occasion de prodiguer des soins médicaux à des milliers de malades..

A mon Oncle,

PH. DELORD,

qui depuis son séjour en Nouvelle Calédonie, s'est consacré au traitement des lépreux, et continue à leur expédier ses caisses d'« Aiouni », toujours attendues avec impatience.

A mes Camarades du Génie et des 305° et 133° R. I.

*Qu'il nous soit permis, avant de
faire paraître cette thèse qui
met fin à nos études, d'exprimer
toute notre gratitude :*

1° A Messieurs BERGÉ & SERGENT

*qui, il y a dix ans déjà, ont guidé
nos premiers pas dans la car-
rière médicale.*

2° A NOS MAITRES DES HOPITAUX :

P. REYNIER, BOISSARD, BÉCLÈRE, TEISSIER,
GRÉGOIRE & MACAIGNE,

*hommes éminents, dont nous fû-
mes l'externe, et qui journal-
lement dans leurs Cliniques,
au lit des malades, nous ont
fait part de leur science et
nous ont donné le goût de la
médecine.*

3° A NOS MAITRES DE L'INSTITUT DE MÉDECINE
COLONIALE DE PARIS,

et tout particulièrement à Messieurs les Professeurs
BRUMPT & TANON,

*qui nous ont ouvert largement
leurs laboratoires et qui, en
quelques mois, ont su nous
présenter sous un aspect
attrayant la parasitologie et la
microbiologie et nous initier
aux mystères de la pathologie
exotique.*

Nous tenons enfin à remercier
Monsieur le Professeur P. LECÈNE

*qui a bien voulu nous accueillir
dans son service de l'hôpital
Saint-Louis et nous donner le
sujet de cette thèse.*

*Nous lui sommes particulière-
ment reconnaissant d'avoir
facilité grandement notre
tâche, et de nous avoir confié
la primeur des quatre obser-
vations personnelles que nous
publions en fin de cet ouvrage.*

Définition

Nous aurons en vue dans cette étude, des cas de gangrène par endarterite oblitérante chez des sujets jeunes, c'est-à-dire âgés de moins de 45 ans.

Nous ne citerons que pour mémoire les gangrènes dues à des artérites infectieuses surtout grippales, typhoïdiques, ou dues au typhus exanthématique ainsi qu'à la syphilis et à la tuberculose, artérites que l'on rencontre surtout chez des individus jeunes et qui sont bien connues.

Nous étudierons ici surtout l'artérite oblitérante progressive, caractérisée, suivant MM. Roger et Gouget, par « l'apparition sans cause appréciable, chez des sujets encore jeunes, de gangrène des extrémités, parfois symétrique à marche ascendante, souvent entrecoupée d'arrêts, suivie ordinairement de rechûtes locales, ou de récidives sur un autre membre ».

Mais il en est des artérites idiopathiques comme des affections idiopathiques en général ; ce sont des cadres d'attente, indispensables sans doute, mais qui tendront à disparaître avec les progrès de la médecine.

Nous plaçant à un point de vue purement pratique et chirurgical, nous envisagerons surtout les gangrènes de cause peu déterminée, pour lesquelles le traitement chirurgical est le seul indiqué ; cependant, en rapportant les observations qui sont à la fin de cet ouvrage, nous tâcherons de trouver la cause latente (Infection typhique antérieure, syphilis..., ou intoxica-

tion : diabète, alcool, plomb, tabac), qui a pu déterminer l'artérite.

Le traitement chirurgical que nous allons indiquer pour ces gangrènes des sujets jeunes par artérite de cause inconnue, est le seul possible comme dans la gangrène sénile.

Symptomatologie

Nous allons étudier ici la gangrène des jeunes de cause peu connue, mais en nous rappelant que la plupart des symptômes que nous donnerons conviennent également aux gangrènes dues à une artérite toxique ou infectieuse et en particulier que la gangrène des sujets jeunes se rapproche surtout de la gangrène par artérite syphilitique, si bien mise en valeur dans la thèse de Druelle en 1906.

Nous ne parlerons donc pas des gangrènes survenant chez les sujets jeunes dans la convalescence des maladies infectieuses aiguës ; elles diffèrent de celles que nous avons en vue par leur étiologie bien établie et par la rapidité parfois dramatique de l'installation du processus gangréneux.

Dans les cas que nous envisageons ici, il s'agit d'un homme le plus souvent, qui vient consulter parce que, au milieu d'une bonne santé apparente, il a eu brusquement des sensations douloureuses ou désagréables dans un membre à la suite d'une marche un peu longue ou d'une station debout prolongée.

Ces sensations, sont les premiers symptômes révélateurs de l'artérite qui peut siéger au membre supérieur, mais qui se localise bien plus souvent aux membres inférieurs.

Elles consistent en crampes, fourmillements dans les mollets, à la plante du pied, autour des ongles et tout d'abord au gros orteil, avec sensation de froid

dans les extrémités allant jusqu'au phénomène du **doigt mort**.

Un examen plus approfondi permet de localiser la douleur profonde dans l'aîne, le triangle de Scarpa, le creux poplité, au niveau de l'anneau du soléaire ou de la malléole interne et parfois de constater son irradiation le long de l'artère.

Cette douleur peut être provoquée ou exagérée par les mouvements, la marche, la station debout, la pression ou les mouvements passifs imprimés aux orteils ou au pied.

Dans la partie de l'artère sous-jacente au point sténosé, le pouls peut être affaibli ou temporairement supprimé ; on le recherchera au triangle de Scarpa, au creux poplité, au niveau de la pédieuse, de la tibiale postérieure ou dans le canal calcanéen.

Au point malade, la palpation permet parfois de sentir l'artère douloureuse, dure, roulant sous le doigt comme un cylindre plein, « comme une corde tendue sous la peau ».

Dans la partie sous-jacente au point lésé de l'artère, le membre est engourdi, lourd et sans force.

Mais tout-à-coup, la douleur cesse, la chaleur revient et, s'il s'agissait d'une simple artérite pariétale, la guérison peut survenir en 15 jours, soit que le spasme peut être dû à l'excitation du sympathique périvasculaire) ait cessé, soit que la circulation collatérale ait pu ramener la vie dans le membre ischémié.

Mais il ne faut pas oublier que la moindre fatigue peut ramener les douleurs et le gonflement. Un jour,

le membre est insensible, froid, sans battements artériels, le surlendemain, il redevient sensible, se réchauffe et présente à nouveau des battements artériels.

En cas de lésion artérielle pariétale simplement sténosante, l'affection peut n'être révélée que par les signes purement fonctionnels de la « claudication intermittente ischémique » de Charcot : Au cours d'une marche rapide et prolongée, le sujet a une sensation de tension ou de faiblesse douloureuse dans un mollet ; il est forcé de s'arrêter et tombe parfois.

L'extrémité du membre est froide, exsangue, parfois gonflée et peut présenter des marbrures cyaniques. Les battements de la tibiaie postérieure et de la pédieuse sont presque imperceptibles.

Un peu de repos et de massage dissipe ces phénomènes.

Mais il faut savoir que, chez certains sujets, ils peuvent se reproduire d'une façon intermittente, chaque fois, qu'au bout d'une marche d'un quart d'heure à une demi-heure, ses muscles ne seront plus suffisamment irrigués pour assurer leur fonctionnement.

Ce n'est parfois que plusieurs années après l'apparition des premiers signes de la claudication intermittente, que vont se manifester des lésions définitives dans un territoire artériel ischémié jusque là, d'une façon seulement intermittente.

Dans les quatre observations inédites que nous relations à la fin de cette thèse, il n'est point question de claudication intermittente avant l'apparition de la gangrène.

Les malades sont venus consulter pour des sensations pénibles (fourmillements, engourdissements) dans les extrémités : ces sensations atténuées par le repos se reproduisaient d'une façon très irrégulière par le froid ou la fatigue.

Et au bout d'un temps qui peut varier de quelques mois à un an, ce défaut d'irrigation du membre qui ne s'était accusé jusque là que par des troubles fonctionnels, se manifeste par des troubles trophiques importants :

La peau devient blanchâtre, cireuse, la température locale s'abaisse de 3 à 4 degrés. On note de l'anesthésie douloureuse des parties ischémisées (hypœsthésie de la peau, faisant contraste avec les élancements et contractions pénibles que le malade ressent dans la profondeur).

Le segment artériel thrombosé peut devenir dur. Puis la peau se couvre de marbrures violacées, lie de vin, de plaques de cyanose, commençant aux extrémités (orteils) et annonçant l'imminence du sphacèle.

Lorsque l'oblitération artérielle est complète, la cyanose et le refroidissement deviennent permanents et la gangrène se déclare.

La gangrène sèche peut passer par les trois stades classiques :

1° Formation de l'escarre ;

2° Elimination ;

3° Réparation spontanée (exceptionnelle).

Des douleurs terribles (donnant la sensation de brûlure, de morsure, de broiement) surviennent par cri-

ses, au moindre contact, s'exagèrent la nuit et durent tant que la gangrène est envahissante.

Les muscles s'affaissent, les orteils se rétractent ; la peau se ratatine, se racornit, devient brune, puis noire, s'accole aux tendons et aux saillies osseuses qui sont en relief sous la peau, et donne une matité de bois à la percussion.

En 15 jours, en général, la gangrène sèche se localise aux orteils ou au pied, même si l'oblitération artérielle siège sur la proplitée. Si la veine n'est pas également thrombosée, si un pansement protège contre l'infection, la gangrène reste sèche, et si l'on n'intervient pas, le territoire mortifié va s'éliminer spontanément.

Un cercle rougeâtre se dessine sur la peau, puis se déprime, séparant le mort du vif. C'est le sillon d'élimination à bords irréguliers qui peu à peu s'étend en profondeur ; ce travail d'élimination peut durer des mois.

Dans certains cas d'artérite oblitérante progressive la gangrène remonte toujours et seule l'amputation hâtive peut sauver le malade. Mais le plus souvent, la gangrène se localise à un ou plusieurs orteils ou à l'avant-pied.

Il faut bien savoir que la gangrène sèche récidive souvent chez ces malades, plusieurs mois ou années après la première attaque, sur le même pied ou sur l'autre membre.

Pathogénie

Quelle que soit l'étiologie de ces gangrènes momifiantes des sujets jeunes, qui paraissent spontanées, toujours il est possible de les rattacher à une lésion de l'artère du membre, dont la cause est difficile à déterminer (Intoxication endogène, diabète et artériosclérose ou exogène, alcool, plomb, tabac ; ou bien infection remontant à l'enfance, ou à une maladie à évolution chronique comme la syphilis).

Il est donc toujours possible de rattacher ces gangrènes à une artérite ; et quelle que soit la cause de l'artérite, plus ou moins latente, la pathogénie, le mécanisme de la formation de cette gangrène sont à peu près les mêmes.

Dans une première période, la perméabilité de l'artère est simplement diminuée, le plus souvent par une artérite pariétale sténosante.

Il en résulte des troubles de l'irrigation sanguine des extrémités (d'où troubles sensitifs et trophiques de la peau et impotence fonctionnelle des muscles).

Par intermittence, le spasme du vaisseau nourricier (par irritation des filets sympathiques periartériels), ou bien une cause occasionnelle comme le froid ou la fatigue du membre, augmentent les manifestations de ces troubles circulatoires.

Dans une deuxième période, la lumière du vaisseau est complètement supprimée, soit qu'une thrombose soit survenue à la suite de l'artérite pariétale, soit que,

par le mécanisme de l'artérite oblitérante, l'artère, en un point de son parcours, ait été transformée en un tube plein.

Quoi qu'il en soit, si les collatérales artérielles sont en bon état, elles peuvent, pendant quelque temps au moins, suppléer à la circulation du tronc principal oblitéré.

Mais le plus souvent, cette circulation collatérale est insuffisante à assurer la nutrition du segment du membre sous-jacent à l'oblitération artérielle.

Après une période de troubles sensitifs, calorifiques et moteurs, les éléments anatomiques des extrémités ischémiés, insuffisamment nourris, vont se dessécher, se mortifier, subir, en un mot, la désintégration gangréneuse.

Dans les quatre observations inédites que nous rapportons, on ne trouve, dans un aucun cas, d'accidents syphilitiques préalables ; la réaction de Bordet-Wassermann a toujours été négative.

Chez un des malades (obs. n° IV), il y avait dans l'enfance, une attaque de typhus exanthématique. Chez deux autres (obs. n° I et n° II), il y avait eu une crise grave de rhumatisme articulaire aigu.

Chez un autre (obs. n° I), l'imprégnation éthylique du sujet était manifeste.

Anatomie pathologique

La gangrène sèche d'un segment de membre chez les sujets jeunes est due à une sténose progressive de l'artère du membre ; on la voit le plus souvent au membre inférieur.

La lésion est bilatérale dans un tiers des cas.

C'est au niveau des points de flexion, là où l'artère est comprimée par une aponévrose (arcade de Falope, creux poplité, arcade du soléaire), ou bien au voisinage des collatérales ou des points de bifurcation artérielle que se fait la thrombose vasculaire.

Il y a d'abord épaissement de la tunique interne de l'artère qui devient bourgeonnante ; sous l'endothélium de l'artère, on voit de nombreuses couches de cellules rondes, c'est-à-dire des lymphocytes.

La tunique moyenne élastique est fenêtrée par les néo-capillaires issus de la tunique externe, qui avec leur gangue cellulaire se rendent à l'endartère. Puis l'inflammation finit par confondre les trois tuniques qui prennent une structure uniforme fibreuse.

Le caillot primitif grisâtre est résorbé par les bourgeons venus de l'endartère, qui s'organisent en un tissu fibreux, cicatriciel.

Le caillot secondaire, rougeâtre, peu adhérent, s'étend en aval jusqu'à la première collatérale.

L'oblitération artérielle peut s'étendre vers la racine du membre expliquant les gangrènes à tendance envahissante.

Enfin des poussées successives d'artérite amenant la thrombose de collatérales jusque là intactes expliquent les récidives de gangrène sur le même membre, quelques mois après la première atteinte.

La gangrène est une gangrène sèche. Un sillon rougeâtre à bords irréguliers sépare les parties nécrosées, des parties saines.

Au-dessous du sillon, la peau devient brunâtre, parcheminée, se recroqueville et l'on aperçoit sous cette peau desséchée, les tendons et les saillies osseuses.

Le sillon est marqué du côté sain par des bourgeons charnus. Au-dessus la peau a l'apparence normale à l'œil nu.

Mais à la surface d'amputation du moignon, la peau et le tissu cellulaire ont un aspect lardacé et dur ; les muscles exsangues crient sous le couteau. Le tissu conjonctif est sclérosé.

Il existe presque constamment des lésions des nerfs voisins (nerf tibial postérieur surtout). Il en était ainsi dans nos observations.

Le nerf malade présente des lésions de névrite avec infiltration fibreuse, épaissement du névrilemme et des faisceaux conjonctifs interfasciculaires : de nombreux cylindre-axes apparaissent dégénérés sur les coupes traitées à l'acide osmique.

Indications opératoires

Dans ces cas, avant de faire une opération chirurgicale, il faut avoir fait un diagnostic précis et s'être assuré qu'un traitement médical bien conduit ne pouvait amener la guérison.

Or l'apparition de la gangrène à l'extrémité des membres est souvent précédée d'une période qui dure parfois quelques mois pendant laquelle le médecin pourra essayer le traitement médical de l'endartérite qui cause au malade les sensations pénibles et les troubles trophiques et thermiques pour lesquels il vient consulter.

Le malade sera soumis à un régime de désintoxication ; il ne prendra ni alcool ni tabac. S'il est diabétique, une cure de réduction des hydrates de carbone, jointe à l'emploi judicieux des alcalins, pourra amener une amélioration.

Mais souvent, c'est la syphilis et l'hérédo-syphilis qui est la cause des artérites qui vont provoquer ces gangrènes momifiantes chez les sujets jeunes.

Si donc, on a lieu de suspecter la syphilis, on essaiera la médication spécifique intensive : le malade recevra, par exemple, des injections de 0 gr. 02 de benzoate de mercure par jour et il absorbera 4 à 6 grammes d'iodure de potassium en 24 heures.

Une amélioration notable pourra se manifester dès le 25^e jour, lorsqu'il s'agira d'artérite syphilitique.

Le malade évitera les excès, les fatigues, les efforts.

En cas de claudication intermittente, il essayera les bains de pieds galvaniques d'Erb.

Si les accidents ischémiques sont plus prononcés, le membre malade sera mis au repos dans une gouttière de fil de fer, entouré de compresses humides chaudes. On lui fera des séances « d'air chaud ».

Dès ce moment, deux interventions chirurgicales peuvent dans des cas exceptionnels amener une amélioration :

1° L'artériotomie pourrait permettre d'enlever le caillot de thrombose et de rétablir ainsi la perméabilité artérielle.

2° La seconde de ces opérations palliatives est l'anastomose artério-veineuse.

Mais la gangrène sèche, une fois apparue (et dans certains cas, elle survient brusquement sans signes prémonitoires), que faire ?

Par des pansements aseptiques à l'eau bouillie, ou bien avec des poudres de quinquina et de peroxyde de zinc, on essayera d'éviter l'infection des parties ischémisées, et la transformation de la gangrène sèche en gangrène humide rapidement envahissante et conduisant le plus souvent à la mort par infection.

Des douches d'air surchauffé à 700 degrés sur les parties sphacélées, les dessèchent, les momifient, ce qui permet au chirurgien de choisir le moment de l'opération.

Une fois la gangrène confirmée, *l'amputation* est le seul traitement rationnel.

Mais à quel moment intervenir et à quel niveau faire porter l'amputation ?

Autrefois, si la gangrène avait une évolution lente et semblait devoir se localiser, on attendait que la nature ait fait le départ du mort et de vif pour faire porter la section immédiatement au-dessus des lésions, en tissu sain en apparence.

Si au contraire la gangrène semblait devoir prendre une allure envahissante, on faisait porter l'amputation très largement au-dessus des parties sphacélées ; on faisait, par exemple, une amputation de cuisse au tiers inférieur ou moyen pour une gangrène du pied.

De nos jours, trois moyens d'investigation assez précis :

L'exploration des battements artériels ;

L'exploration à l'oscillomètre de Pachon ;

La méthode de Moszkowicz.

permettent de localiser approximativement le point où s'est fait la thrombose artérielle.

La méthode de Moszkowicz permet, en outre, de préciser le niveau du membre (situé souvent bien au-dessous du point thrombosé), où la suppléance des artères collatérales assure encore une circulation suffisante pour permettre la nutrition des éléments anatomiques ; se guidant sur elle, on pourra faire des amputations « économiques ».

1° L'exploration digitale du poulx de l'artère du membre montre si les battements artériels sont normaux, affaiblis ou supprimés, au niveau du triangle de Sarpa, du canal de Hunter, dans le creux poplité,

dans le canal calcanéen et au niveau de la pédieuse ; cela nous renseigne sur le degré de perméabilité du vaisseau, et, sur le niveau approximatif où se trouvent la sténose ou l'oblitération artérielle.

Mais évidemment ce procédé est très infidèle et grossier.

2° L'oscillomètre de Pachon, employé pour la première fois, par Guyot et Jeanneney de Bordeaux, dans un cas de gangrène, donne des renseignements précis sur la perméabilité des artères des membres à différents niveaux, renseignements confirmés par la clinique et l'anatomie pathologique.

3° La réaction de Moszkowicz, réaction d'hypérémie active (qui se dessine sur les segments du membre suffisamment irrigués), après l'application pendant cinq minutes d'une bande d'Esmarch, à la racine de la cuisse, fournit des données plus précises encore, sur l'état de la circulation du membre et permet souvent de se borner à des amputations très limitées.

Le professeur Lecène a eu recours, dans les cas qu'il a opérés, à la réaction de Moszkowicz : les membres inférieurs ayant été maintenus élevés en l'air quelque temps, on applique un lien élastique à la racine de la cuisse ; lorsqu'au bout de 5 minutes on retire ce lien, une congestion de teinte rose vif s'étend progressivement, de haut en bas, et le point où elle s'arrête permet de « lire, pour ainsi dire, sur le membre malade... l'extension des lésions d'oblitération artérielle. »

La limite inférieure de cette zone d'hypérémie sépare

les parties qui sont ischémiees et vont dans la suite se nécroser des parties qui resteront saines.

Dans le « Journal de chirurgie », le professeur Lecène a rapporté les résultats heureux obtenus par cette méthode par Bergemann, de Königsberg, et Magula, de Saint-Petersbourg.

Il eut lui-même l'occasion de l'appliquer avec succès chez trois des malades, dont nous publions les observations à la fin de notre thèse.

Traitement chirurgical

A la suite des travaux de Carrel et de Tuffier, certains auteurs, après Von Wieting, ont essayé, lors des premiers troubles circulatoires indiquant l'imminence de la gangrène, de faire l'*Anastomose artério-veineuse* entre l'artère et la veine principale du membre (les vaisseaux fémoraux dans le cas qui nous occupe) espérant rétablir ainsi le courant sanguin, qui utilisera les veines pour la voie centrifuge et les artères pour le retour.

L'anastomose sera termino-terminale, et, par une technique perfectionnée, on essayera de faire une anastomose qui reste perméable.

Nous discuterons dans le chapitre suivant les résultats obtenus par l'anastomose artério-veineuse.

Qu'il nous suffise ici de conclure, d'après les travaux de Lejars et de Coenen, que cette opération délicate ne pourra être employée que dans des cas exceptionnels, car ses résultats ont été des plus médiocres en pratique.

En fait, l'*amputation* d'un segment de membre est la seule opération vraiment efficace.

La technique de cette amputation ne présente rien de particulier ; ce qui importe, c'est le moment de l'opération et le niveau de la section.

L'amputation sera assez tardive pour que la démarcation entre le mort et le vif ait eu le temps de se produire ; on évitera ainsi la gangrène des lambeaux.

Il faut, dans ces opérations pour gangrène, pratiquer une asepsie des plus strictes ; c'est la meilleure façon d'éviter le sphacèle des lambeaux.

La suture de la peau se fait par des crins doubles, et on assure, au besoin, le drainage filiforme au moyen d'un faisceau de crins glissé transversalement sous le lambeau.

A quel niveau faire porter l'amputation ? « Czerny se basait sur la force du jet de sang au cours de l'amputation, pour choisir le niveau de la section. »

D'une façon générale, il faut amputer haut : amputation du pied pour une gangrène des orteils, amputation de la jambe au tiers supérieur ou de la cuisse à la partie inférieure pour une gangrène du pied. Amputation de la cuisse au tiers moyen pour une gangrène de la jambe.

Mais l'emploi de l'épreuve de Moszkowicz permet de réduire l'étendue du segment à sacrifier.

Bergemann, en 1909, déclare qu'à la clinique de Königsberg, sur 12 cas d'emploi de l'épreuve de Moszkowicz, 8 fois on dut faire l'amputation de la cuisse, et que 3 fois on put recourir avec succès à l'amputation près des lésions (désarticulation du gros orteil et de son métatarsien, amputation de Pirogoff).

Magula, en 1912, avait employé cette épreuve 16 fois avec succès et, dans trois cas, elle lui permit de se borner à faire la désarticulation médio-tarsienne.

Dans trois de ses observations inédites que nous rapportons à la fin de cet ouvrage, M. le professeur Lecène relate trois cas d'amputation économique qu'il

put faire, grâce à l'emploi de la méthode de Moszkowicz (2 fois (obs. I et III) désarticulation de Lisfranc pour gangrène des orteils, une fois (obs. IV) amputation de jambe au lieu d'élection).

Nous n'insisterons pas sur la technique de ces différentes opérations (désarticulation des orteils et de leur métatarsien, désarticulations de Lisfranc et de Chopart, amputation ostéoplastique de Pirogoff, amputation de jambe au lieu d'élection, amputation de cuisse au tiers inférieur ou au tiers moyen).

Toutes ces interventions aujourd'hui sont bien réglées, depuis les travaux de Farabeuf.

Enfin, à la suite de ces amputations, M. Quénu a conseillé de faire la *nevrotonomie* des nerfs de certains territoires restés douloureux.

Au malade de notre observation n° 4, M. le professeur Lecène fit, le 3 janvier 1922, une dilacération des filets sympathiques entourant les vaisseaux fémoraux dans le canal de Hunter.

Cette opération a pour but de faire disparaître le spasme qui rétrécit la lumière de l'artère, la douleur, et l'ulcère trophique qui est apparu sur le moignon d'amputation de jambe.

Résultats opératoires

1° *L'anastomose artério-veineuse* n'a donné que des résultats très peu encourageants.

En 1911, on connaissait 27 cas d'anastomose artério-veineuse pour gangrène ; la plupart ont dû être suivis de l'amputation du membre.

M. Quénu eut l'occasion d'amputer la jambe d'un malade auquel Krause, de Berlin, avait fait quatre mois auparavant une anastomose artério-veineuse ; la progression de la gangrène et la réapparition des douleurs avaient rendu l'opération indispensable.

« L'injection et la dissection du membre amputé ont permis à l'auteur de se rendre compte du nouveau mode de circulation qui résulte de l'anastomose artério-veineuse. » Le liquide injecté par l'artère ne peut pénétrer bien loin à cause des valvules veineuses.

M. Quénu conclut en disant : « Mieux vaut s'abstenir ou recourir d'emblée au sacrifice nécessaire ».

En 1912, Coenen (de Breslau) dans des expériences remarquables, montre que l'anastomose artério-veineuse « se comporte, au point de vue de la vitalité de l'extrémité du membre, exactement comme une ligature artérielle, faite au même niveau ».

Il semble donc que cette opération, condamnée par l'expérimentation, ne doit être utilisée que dans des cas très rares : car, l'amélioration passagère qu'elle procure avant l'apparition de la gangrène est peu de

chose, à côté du shock opératoire et des menaces d'embolie qu'elle comporte.

2° *L'amputation* d'un segment de membre pour gangrène sèche chez les sujets jeunes, a, contrairement à l'opération précédente, donné des résultats très encourageants, surtout lorsqu'on la fait d'une façon assez tardive, et quand on a le soin, par la réaction de Moszkowicz, de s'assurer auparavant de l'étendue de la zone ischémisée, pour pouvoir faire porter la section au-dessus, en tissu sain.

Dans les 16 opérations de Magula et dans les 12 opérations de Bergemann, faites dans ces conditions, les résultats furent heureux, soit que l'amputation ait porté sur la cuisse, soit qu'elle ait été faite près des lésions.

Dans 2 observations inédites de M. le professeur Lecène (obs. n^{os} I et III) la désarticulation de Lisfranc amène la guérison sans complication.

Mais, s'il faut savoir faire des amputations économiques en se guidant sur les résultats de l'épreuve de Moszkowicz. Il ne faut pas oublier que l'amputation doit porter bien au-dessus de la limite inférieure de la zone d'hypérémie active, et que, même dans ces conditions, les progrès de l'artérite sur le tronc artériel, ou son extension aux branches qui assuraient jusque-là la circulation collatérale, pourra amener la récurrence de la gangrène sur le moignon d'amputation : c'est ce qui se produisit après une amputation de Pirogoff, faite par Schmitz, pour gangrène du dos du pied, et après

une désarticulation de Lisfranc faite chez le soldat B... de notre observation n° II, par M. le professeur Lecène, pour gangrène des orteils ; dans ce dernier cas, une amputation basse de la cuisse amena la guérison définitive.

L'extension de l'artérite de proche en proche, dont nous venons de parler, n'est pas la seule cause de récides de la gangrène momifiante ; chez les sujets jeunes, l'artérite peut se manifester par des poussées successives en des points différents de l'arbre artériel, et les localisations de la gangrène peuvent se montrer, tour à tour, sur chacun des membres inférieurs par alternances irrégulières.

C'est ce qui s'est produit pour le malade de notre observation n° 4, qui, depuis 10 ans, présente des lésions gangréneuses alternatives des membres inférieurs. Il semble que l'amputation de la jambe gauche au lieu d'élection doive enfin lui apporter la guérison.

Résultat obtenus des névrotomies : M. Quénu, qui a proposé cette opération a rapporté quelques cas favorables au point de vue de la cessation des douleurs.

Observations

OBSERVATION N° I

F..., 37 ans, 327^e régiment d'infanterie.

Le 24 septembre 1916, douleurs vives au niveau de l'articulation tibio-tarsienne droite ; ces douleurs sont apparues brusquement, attribuées à du « rhumatisme ». Quelques jours après, engourdissement des orteils ; en particulier le gros orteil est absolument froid et insensible. Le 29 septembre 1916, le malade entre dans une ambulance : on constate sur le gros orteil des taches violacées. Le malade est gardé quelques temps et évacué sur l'intérieur. Il entre dans mon service le 27 octobre 1916.

A ce moment, on constate une gangrène sèche des 1^{er}, 2^e, 3^e et 5^e orteils du pied droit : le 4^e orteil est intact, de coloration et de sensibilité normales. La peau du reste du pied est de coloration normale et la sensibilité (au tact, à la chaleur, à la douleur) est conservée.

On ne sent pas les battements de la pédieuse : ceux de la tibiale postérieure sont faiblement perçus. On sent facilement les battements de la poplitée et ceux de la fémorale.

Le malade prétend n'avoir eu jamais la syphilis.

La réaction de Wassermann est négative.

A 20 ans, le malade a eu une poussée de rhumatisme articulaire aigu avec fièvre. A 28 ans, brusquement, en travaillant, le malade a eu de la paralysie du bras droit et de l'aphasie. L'aphasie n'a duré que quelques heures ; la paralysie du bras droit a persisté pendant plusieurs jours ; mais elle n'a pas laissé de traces.

A 32 ans, troubles gastriques accompagnés d'hématémèses.

Le malade avoue quelques excès alcooliques.

Les artères temporales sont sinueuses et dures au toucher.

A l'auscultation du cœur, on constate que le premier bruit est éclatant, et le deuxième bruit dédoublé. Le pouls est à 100 d'une façon permanente.

On garde le malade en observation pendant quelques temps. Mais les douleurs sont vives et la gangrène sèche étant bien limitée, on décide d'intervenir.

Avant d'intervenir, on pratique l'épreuve de l'hypérémie consécutive à l'application de la bande d'Esmarsch. Après avoir laissé la bande en place pendant cinq minutes, on l'enlève brusquement : on constate que la peau devient rose vif, jusqu'au milieu de l'avant pied.

On décide alors de pratiquer une opération limitée.

Le 22 novembre 1916, *opération*. Anesthésie générale au chloroforme.

Désarticulation de Lisfranc classique en suivant exactement le manuel opératoire de l'opération réglée par Farabeuf.

L'artère pédieuse est oblitérée. Les muscles de la plante du pied saignent très modérément. Réunion complète par des crins couplés sans drainage. Guérison simple sans complication.

Le malade est réformé.

OBSERVATION N° II

B..., 126^e régiment d'infanterie, 40 ans.

Le malade, permissionnaire du front, est pris brusquement le 16 décembre 1916, d'une violente crise d'oppression avec tendance à la syncope. On l'envoie dans un hôpital de Limoges.

Le 18 décembre 1916, brusquement apparaît une violente douleur dans le mollet droit et la partie inférieure de la jambe droite.

Les douleurs s'atténuent, mais le 24 décembre, on constate que le 4^e et le 5^e orteils droits sont violacés et insensibles. Les autres orteils sont pâles et comme engourdis.

Les douleurs reparaissent très vives dans le pied et la jambe droite.

Le malade entre dans mon service le 12 janvier 1917. A ce moment, les 4^e et 5^e orteils sont noirs, atteints de gangrène sèche momifiante : les autres orteils sont violacés et presque complètement insensibles, sauf lorsqu'on les comprime fortement.

On ne sent ni les battements de la pédieuse, ni ceux de la tibiale postérieure : la recherche des battements de la poplitée reste douteuse ; ceux de la fémorale sont bien sentis.

A l'auscultation du cœur, on entend, à la pointe un souffle systolique, sans dédoublement du second bruit.

Le malade nie tout antécédent syphilitique : la réaction de Wassermann est négative.

Il y a quatre ans, le malade a eu une poussée de rhumatisme articulaire aigu, fébrile, qui n'a duré qu'une dizaine de jours. Pas d'autres maladies.

Avant de procéder à une opération, on pratique l'épreuve de l'hypérémie consécutive à l'application de la bande d'Esmarch. Après cinq minutes d'application, on enlève brusquement la bande : la peau se colore en rose vif jusqu'au milieu de l'avant pied.

Désarticulation de Lisfranc classique.

La pédieuse est oblitérée. Les muscles de la plante du pied saignent faiblement.

Réunion complète avec des crins couplés sans drainage. On enlève le pansement au bout de dix jours : on voit alors que la plante du pied et les téguments dorsaux sont noirs jusqu'au niveau de l'arrière pied. On attend : dix jours après, la teinte noire s'étend jusqu'au-dessus de la tibio-tarsienne : c'est de la gangrène sèche momifiante, sans trace de gangrène humide, ni de lymphangite.

Les lésions de gangrène se limitent bien et l'on pratique le 28 mars 1917, une *amputation de cuisse* très basse supra-condylienne : réunion complète sans drainage. La poplitée est oblitérée au niveau du point où on la sectionne. Mais les muscles de la cuisse saignent abondamment.

OBSERVATION N° III

S..., 46 ans.

Entre le 1^{er} août 1920 pour gangrène par artérite oblitérante.

Il y a cinq mois environ, en avril 1920, le sujet bien portant jusqu'alors, ressent à plusieurs reprises, dès qu'il est fatigué, une douleur dans la jambe droite.

Cette douleur persiste sans s'exacerber d'ailleurs. Brusquement, au mois de juillet, le malade sent que son pied est gonflé, à l'étroit dans la chaussure, et s'aperçoit que le gros orteil est tuméfié, violacé.

Quand il est étendu, il ressent des douleurs vives (élancements, picotements), qui le forcent à laisser pendre le pied hors du lit.

Depuis, le gros orteil est resté noir et dessèche. Les deux derniers ont subi peu à peu la même évolution et un sillon d'élimination se dessine peu à peu. On perçoit les battements

des tibiales et de la pédieuse.

Pas de sucre dans l'urine.

Wassermann négatif.

L'épreuve de Moszkowicz montre que la circulation est normale jusqu'au niveau de la ligne des métatarsiens.

Opération, à l'éther, le 23 septembre 1920. Amputation de Lisfranc.

Quelques ligatures sont nécessaires à la plante et au dos du pied.

(Faisceau de crins en travers pour le drainage et crins doubles sur la peau.)

OBSERVATION N° IV

T... Pierre, 35 ans, tailleur, Israélite Polonais, entre à l'hôpital Saint-Louis le 14 juin 1920, pour gangrène des orteils du pied gauche.

Antécédents héréditaires : mère morte à 58 ans de pneumonie double ; père en bonne santé. Six frères et sœurs en bonne santé.

Marié : sa femme, âgée de 29 ans, est bien portante. Il a trois enfants : de 12 ans, 7 ans et 5 ans, en excellente santé.

Sa femme a eu deux fausses couches : la première après la naissance du premier enfants, la deuxième après la naissance du dernier.

Antécédents personnels : dans l'enfance, vers l'âge de 7 à 8 ans, a eu le typhus et la rougeole. En France, depuis l'âge de 19 ans, il se portait très bien.

Histoire de la maladie : En 1911, il ressent des douleurs violentes qui débutent très brusquement dans le cou de pied et dans le mollet droits. Ces crampes le forcent à venir consulter à Saint-Louis. Le pied était cyanosé. On le traite par des bains de pieds chauds. Amélioration. Quatre à cinq mois plus tard, étant en Angleterre, est repris brusquement de douleurs lancinantes dans le pied et de fièvre.

On fait alors une incision du gros orteil droit que l'on doit amputer au bout de deux mois et demi. Guérison durable jusqu'en 1914.

En avril 1914, le malade ressent très brusquement des douleurs extrêmement violentes dans le pied gauche, et au bout

de quelques jours apparaît une petite ulcération sur le 2^e orteil gauche.

Entre salle Nelaton (service Rochard) le 1^{er} mai. On fait une amputation du 2^e orteil le 30 juillet après un traitement par l'air chaud, qui avait à peine calmé les douleurs.

Aussitôt l'état général reprend, et le malade engraisse de 6 kilos en deux mois.

En février 1919, le malade est repris dans les mêmes conditions de nouvelles douleurs aussi vives dans le pied droit. Le 2^e orteil se tuméfie, se cyanose et on doit faire dans le service de M. Rieffel une amputation de l'orteil à la fin de mars 1919.

Mais il reste une ulcération au niveau de la plaie opératoire, et on envoie le malade dans le service du professeur Jeanselme.

Là on recherche la syphilis : un Wassermann est douteux. Une ponction lombaire montre une légère lymphocytose.

De juillet à octobre 1919, il reçoit 13 à 14 injections intraveineuses de néosalvarsan (de 0 gr. 15 à 0 gr. 60).

Pas d'amélioration : il persistait une plaie à la base du 2^e orteil qui avait été amputé. Le malade souffrait beaucoup, surtout la nuit, et devait prendre de l'opium.

En février 1920, par application d'un diachylon, le malade obtient la guérison de l'ulcération, et en avril le pied droit se trouve complètement guéri. Mais en avril 1920 est pris dans la rue d'une douleur intense au niveau de la plante du pied gauche. Le 5^e orteil se cyanose et présente rapidement une ulcération. Les douleurs à type de crampes sont très violentes.

Bientôt le 4^e orteil se prend aussi. Le 21 avril, le malade entre dans le service de M. Jeanselme. Bientôt les quatre orteils sont atteints de gangrène sèche ; ils deviennent noirs, racornis ; le 5^e orteil même tombe spontanément.

Examen actuel. — Gangrène des orteils 1, 3, 4 du pied gauche. Hypéresthésie cutanée.

La manœuvre de Moszkowicz donne une congestion passive s'arrêtant environ à un travers de main au-dessus du cou de pied gauche, un peu plus étendue à la face postérieure.

Le malade se plaint de douleurs extrêmement violentes jour et nuit.

Opération. — A l'éther, le 19 juin 1920, amputation de la

jambe gauche au lieu d'élection. Lambeau postérieur bien vascularisé à ce niveau. Suture complète sans drainage.

Dissection de la pièce : très gros nerf tibial postérieur. Artère tibiale postérieure presque complètement fermée ressemble à un canal déférent. Tibiale antérieure : lumière conservée.

Le malade sort guéri le 15 juillet 1920 : le moignon tout à fait cicatrisé.

Le 2 janvier 1922, T... entre à nouveau à l'hôpital Saint-Louis, salle Nelaton, pour ulcération du moignon d'amputation de la jambe gauche.

Deux mois après l'amputation, le moignon supportait un appareil prothétique qui permettait à T... de marcher sans douleurs.

Mais en novembre 1921 survient une ulcération très douloureuse sur le moignon, ulcération un peu triangulaire (au-dessous du point de section du tibia) dont la base longue de 6 $\frac{1}{m}$ occupe la lèvre postérieure de la cicatrice opératoire. Cette ulcération superficielle n'intéresse que les téguments ; elle ne secrète qu'un peu de sérosité, et paraît atone.

Le 3 janvier 1922, M. le professeur Lecène fait au malade « l'opération de Leriche » :

(Sympathicectomie périartérielle, sur une hauteur de 6 $\frac{1}{m}$ dans le canal de Hunter. On y trouve l'artère sous la forme d'un cordon induré ne battant pas.)

L'ulcération a cessé d'être douloureuse, mais le 18 janvier le malade ressent encore des élancements pénibles le long de la cuisse gauche.

L'ulcération est en bonne voie de guérison actuellement.

Conclusions

- 1° On peut observer chez des sujets jeunes, (c'est-à-dire âgés de moins de 45 ans), presque toujours des hommes, des gangrènes par artérite oblitérante qui ont toute l'allure clinique et évolutive de la gangrène dite sénile.
- 2° Si ces gangrènes par artérite oblitérante sont souvent dues à la syphilis, cette infection n'est pas en cause dans tous les cas : nous avons rapporté ici quatre cas de ces gangrènes « juvéniles », où la syphilis ne paraît pas devoir être incriminée.
- 3° Pour déterminer le niveau auquel il faut faire porter la section du segment de membre gangréné, l'épreuve de Moszkowicz (hypérémie active après application de la bande d'Esmarch nous semble être un excellent procédé, auquel il ne faut jamais négliger de recourir.
- 4° Les amputations économiques lorsqu'elles sont indiquées comme possible, par l'épreuve de Moszkowicz, peuvent dans ces cas donner de très bons résultats, ainsi que le prouvent nos observations.

Vu : Pour le Doyen :
G. POUCHET.

Vu : le Président :
LECÈNE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
Pour le Recteur,
ISTRIA.

Bibliographie

- P. LECÈNE : Précis de pathologie chirurgicale. Tome I, chapitre VI. 1914.
- P. LECÈNE : Précis de médecine opératoire.
- L.-H. FARABEUF : Précis de manuel opératoire.
- ROGER et GOUGET : In Traité de Médecine et de Thérapeutique de Brouardel et Gilbert 1907. Tome XXIV.
- LEJARS : Le semaine médicale.
- E. QUENU : Note sur un cas d'anastomose artério-veineuse pour gangrène par endartérite. (Revue de chirurgie. Tome XLIII, n° 5, 10 mai 1911, p. 554 à 563.)
- COENEN (Breslau) : Nouvelle contribution à l'étude des moyens d'obtenir le rétablissement de la circulation (un cas d'obstruction artérielle). (Muenchener medizinische Wochenschrift, Tome LIX, n° 29, 16 juillet 1912, p. 1585 à 1588).
- GUYOT et JEANNENEY (Bordeaux) : L'oscillomètre, sphygmomanométrique de Pachon appliqué à l'exploration de la perméabilité artérielle dans la gangrène. (Communication à la Société anatomo-clinique de Bordeaux, séance du 3 juin 1913. In journal de médecine de Bordeaux, Tome LXXXIV, n° 38, 21 septembre 1913, p. 607).
- PAILLARD : Exploration artérielle segmentaire à l'oscillomètre Pachon. Revue générale de clinique et thérapeutique, Paris 1919. Tome XXXIII (annexe).
- SCHMIZ (Saarbrücken) : De la gangrène spontanée chez les individus jeunes. (Medizinische Klinik, Tome VI, n° 19, 8 mai 1910, p. 739 à 742).
- W. BERGEMANN (Königsberg) : La signification de la réaction hyperémique dans la gangrène d'origine artérielle. (Beiträge zur Klinischen chirurgie, Tome LXIII, fasc. 1, 1^{er} mai 1909, p. 1 à 19.
- MAGULA (Saint-Pétersbourg) : Sur la localisation du point de l'artère oblitérée par le procédé de Moszkowicz. (Beiträge zur Klinischen chirurgie, Tome LXXIX, fasc. 1, juin 1912, p. 58 à 70).
- DRUELLE : Gangrène par artérite syphilitique. Thèse de Paris 1906.
- Traité de LEDENTU et DELBET, : 2^e édition, maladie des artères.
-

